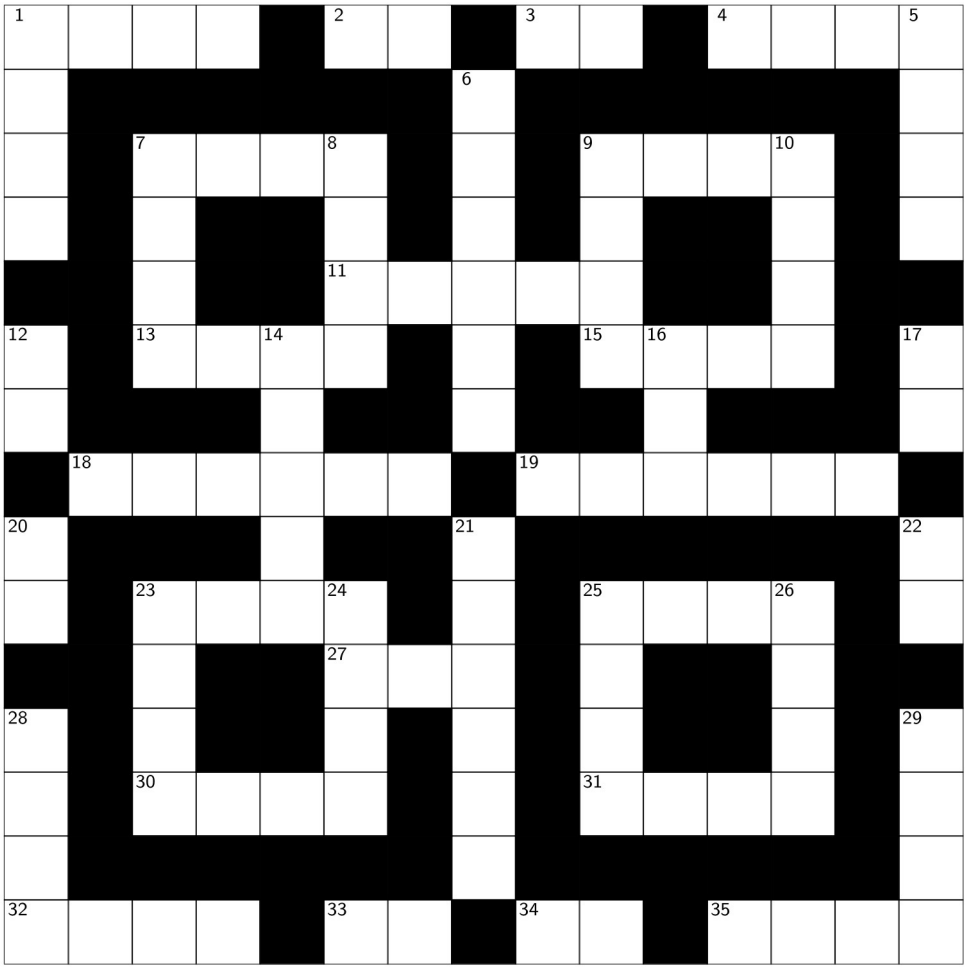


Lukuristikko

Petri Laarne
Tutkijatohtori, Helsingin yliopisto
www.nollakohta.fi



Sanaristikoista on tullut somehitti, vaan oletko kuullut lukuristikosta? Nyt kyseessä ei ole sudoku tai kakuro, vaan ihan tuttu vihjeristikko, jossa 0–9 vain korvaavat A–Ö:n. Brittiläisen *Chalkdust Magazinen* ristikot lienevät luokkansa tunnetuimpia ja vaikeimpia. Tämän tapauksen ratkaisemiseen ei sentään tarvita ohjelmointia, mutta laskimesta voi olla apua ja itselle uusiin termeihin kannattaa tutustua netistä.

- Täytä ristikko numeroilla 0–9 vihjeiden mukaisesti.
- Luvut luetaan vasemmalta oikealle tai ylhäältä alas.
- Mikään luku ei ala nollalla.
- Luvut ovat kokonaislukuja ja kymmenjärjestelmässä ellei toisin mainita.
- Osa vihjeistä viittaa toisiin vihjeisiin; esim. **25V** tarkoittaa ratkaisua, joka alkaa ruudusta ^{25} vaakaan.
- Koko ristikkoon on täsmälleen yksi ratkaisu.
- Ratkaisun löydät tämän lehden sivulta **TOIMITUS HUOMIO**.

Vaakaan

1 Kakkosen potenssi.

2 Kolmosen potenssi.

3 $3 \cdot$ **2V**.

4 Kakkosen potenssi.

7 Ensimmäinen neljän numeron toisto Neperin luvun e desimaaleissa.

9 Desimaaliluku 11 esitettynä binäärinä.

11 Kokonaisluvun kertoma.

13 Peräkkäiset numerot muodostavat geometrisen jonon.

15 $11 \cdot$ **16P**.

18 Sekuntien lukumäärä tavallisessa viikossa.

19 Luvun $1\,000\,000 \cdot (\pi - 3)$ kokonaisosa.

23 Numeroiden summa on 16 ja tulo 144.

25 Peräkkäisten numeroiden erotus on ± 1.

27 Kokonaisluvun kertoma.

30 Lukuarvoltaan pienin **23P**:n ehdot täyttävä PIN-koodi.

31 ($2 \cdot$ **25V**) takaperin.

32 $3 \cdot$ **28P**.

33 Fibonaccin luku, joka on pienempi kuin **34V**.

34 Fibonaccin luku, joka on suurempi kuin **33V**.

35 $1 + 2 + \cdots + 60$.

Pystyyn

1 Kolmosen potenssi, joka ei ole **5P**.

5 Kolmosen potenssi, joka ei ole **1P**.

6 Peräkkäiset numerot muodostavat aritmeettisen jonon.

7 Luvun $1000 \cdot \varphi$ kokonaisosa, missä φ on kultaisen leikkauksen suhdeluku.

8 **13V** numerot aidosti eri järjestyksessä.

9 Alkuluku esitettynä binäärinä.

10 Peräkkäiset numerot muodostavat aritmeettisen ja geometrisen jonon.

12 **34V** − **33V**.

14 Kukin numero ensimmäisen jälkeen saadaan seuraavalla säännöllä: Kerro edellinen numero kahdella. Jos tulos on yli 10, vähennä 10.

16 Pienin kolminumeroinen alkuluku.

17 **33V** + **34V**.

20 **34V**:n numeroiden summa.

21 **6P** − (**6P** takaperin).

22 (**33V** takaperin) − **33V**.

23 Nelinumeroiden PIN-koodien, jotka eivät sisällä nollaa, lukumäärä.

24 (kaksi viimeistä numeroa) = 3·(kaksi ensimmäistä numeroa).

25 Kukin numero on **25V**:n vastaavan numeron neliö.

26 1111 · (**25V**:n toiseksi suurin numero).

28 Numeroiden tulo on 630.

29 $1 + 2 + \cdots + 100$.